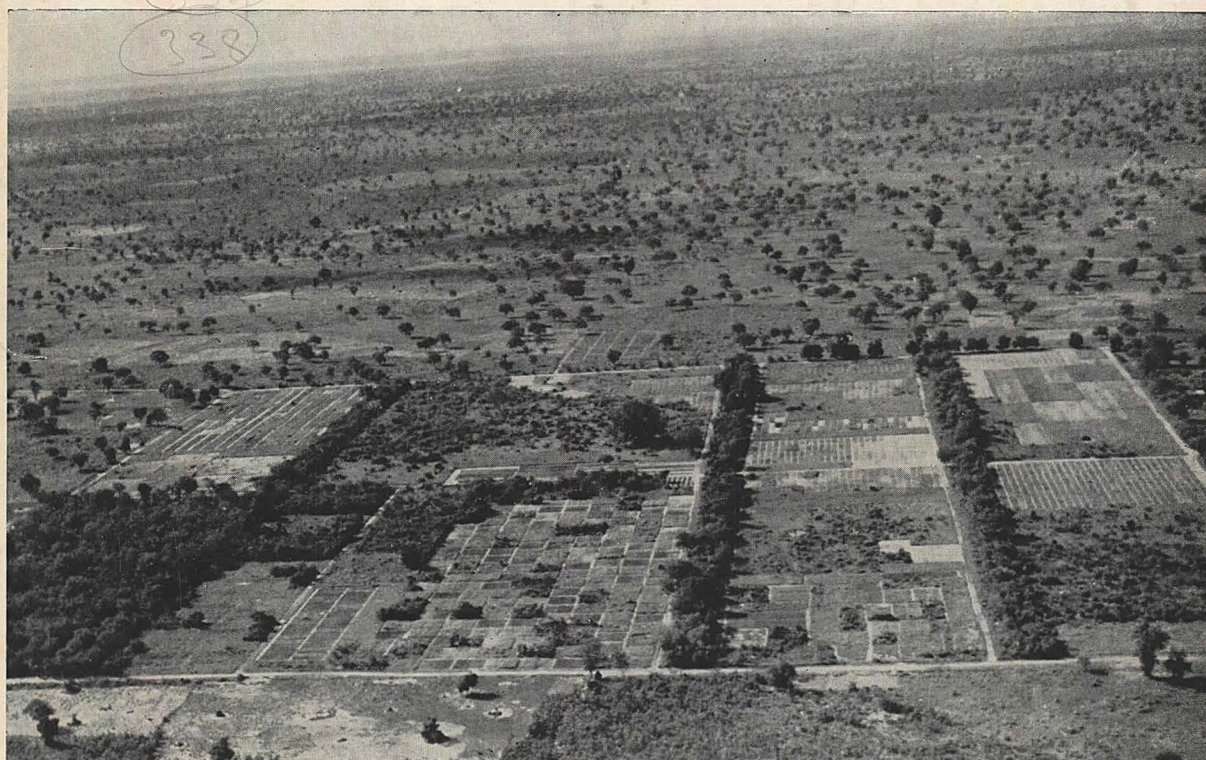


# OLEAGINEUX

*Revue internationale des corps gras*

ASTRA-CALVÉ  
DOCUMENTATION TECHNIQUE  
10, Rue Pierre Curie  
54000 NANCY





## Utilisation des scies mécaniques pour l'établissement des plantations sur forêt

L'étude du tronçonnage et de l'abattage à la scie mécanique a été réalisée sur la plantation de la Sta Industrial Agraria en Colombie, à laquelle l'I. R. H. O. apporte sa collaboration depuis 1960.

Depuis quelques années, l'évolution des conditions de travail conduit à l'utilisation accrue de moyens mécaniques pour l'abattage de la forêt : cet abattage peut être effectué à l'aide d'engins lourds (tracteurs) ou à l'aide de scies mécaniques.

Seule cette deuxième méthode sera envisagée ici et nous développerons particulièrement ce qui concerne l'organisation des chantiers d'abattage et de tronçonnage, le matériel et son entretien.

### ABATTAGE

#### 1. Organisation des chantiers.

Les chantiers d'abattage de forêt à la scie mécanique doivent être « préparés » au préalable si le sous-bois est particulièrement dense et comporte une proportion importante d'arbres et d'arbustes dont le tronc a un diamètre inférieur ou égal à 10 cm. Ce sous-bois est alors coupé à la « machette » ou au « sabre d'abatti » le plus près du sol — 5 à 12 journées de main-d'œuvre à l'hectare sont nécessaires à cette opération.

Dans le cas d'un sous-bois léger (très peu d'arbres et d'arbustes) on peut très bien ne pas procéder à ce débroussaillage.

L'abattage proprement dit est organisé de la façon suivante :

La forêt est divisée (dans le sens Nord-Sud si possible) en bandes de 50 m de large, n'excédant pas 1.000 m de longueur (au-delà les pertes de temps, dues aux déplacements du personnel, sont trop importantes). De simples layons délimiteront ces secteurs.

A l'une des extrémités, soit au Nord, soit au Sud, une piste carrossable d'accès facile doit être prévue pour les cas d'urgence (accidents, évacuation rapide des engins à réparer, etc...).

Une scie mécanique et une équipe de 2 hommes seront affectés à chaque secteur de 5 ha.

L'abattage commencera par la partie la plus éloignée de la piste carrossable et en venant vers elle.

La succession des travaux d'abattage aux scies mécaniques est la même que celle généralement utilisée pour l'abattage manuel.

1° Abattage des arbres d'un diamètre inférieur à 50 cm.

2° Abattage des arbres d'un diamètre supérieur à 50 cm et jusqu'à 1,50 m.

3° Abattage des arbres dépassant 1,50 m de diamètre.

#### Diamètre inférieur à 50 cm.

La première phase est très rapide et ne nécessite pas un modèle de scie mécanique puissant.

Une lame de 50 cm de long suffit, l'appareil doit être léger, facile à transporter et doit permettre à l'opérateur de se déplacer très rapidement.

Les arbres seront coupés le plus près possible du niveau du sol, d'un seul trait de scie, en partant du côté opposé à la chute de l'arbre. Pour les arbres dépassant un diamètre de 30 cm, il est conseillé d'ouvrir du côté de la chute de l'arbre, une entaille en V renversé à 45° (voir figure 1) empêchant l'arbre de pivoter sur lui-même.

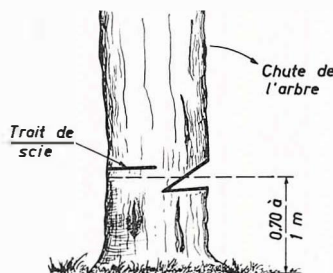


Fig. 1

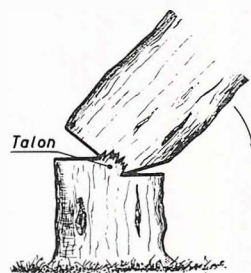
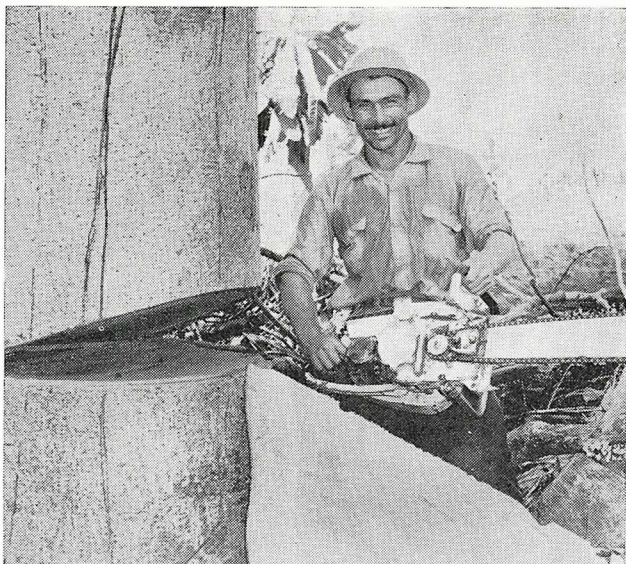


Fig. 2

FIG. 1 et 2. — Procédé d'abattage à la scie mécanique





(Photo Récord — Bucaramanga. Colombie)

FIG. 3. — Première entaille sur un arbre de 1,20 m de diamètre, à faire du côté de la chute.

*Diamètre compris entre 0,50 et 1,50 m.*

La deuxième phase est plus longue, plus difficile et déjà plus dangereuse que la première. Il faut une scie plus puissante, pouvant être dotée d'une lame de 80 cm de longueur.

L'abattage se fait en pratiquant d'abord une entaille en V du côté où l'arbre doit tomber. L'importance de cette entaille sera proportionnelle au diamètre de l'arbre *sans jamais dépasser le centre* (fig. 3). Elle est également fonction de sa dureté (plus l'arbre est dur, plus l'entaille est importante).

Le niveau de l'entaille sur le tronc est évidemment fonction du diamètre de l'arbre et de la forme de sa

base (présence de côtes, régularité du fût, etc...). Elle doit être également suffisante pour permettre l'essouchage mécanique, généralement pratiqué à l'aide d'une lame de bulldozer « Rome K G » qui déchiquette la souche. Ainsi, pour les arbres d'un diamètre supérieur à 0,50 m, l'entaille doit être faite entre 0,70 m et 1,00 m du sol.

L'opérateur, une fois l'entaille ouverte, se place du côté opposé, de telle sorte que son second trait de scie atteigne le centre de l'arbre au-dessus de la première entaille (voir figure 1). La partie non sciée se déchire et forme un talon, qui projette l'arbre en avant et l'empêche de reculer vers l'opérateur lors de la chute (fig. 4 et 2).



(Photo Récord — Bucaramanga. Colombie)

FIG. 5. — Arbre de gros diamètre. Noter les 2 entailles du côté de la chute.

L'opérateur veille, chaque fois que cela lui sera possible, à abattre les arbres dans le sens Nord-Sud, facilitant ainsi les travaux d'andainage par les tracteurs (les andains étant toujours placés dans le sens Nord-Sud, dans une plantation de palmier à huile).

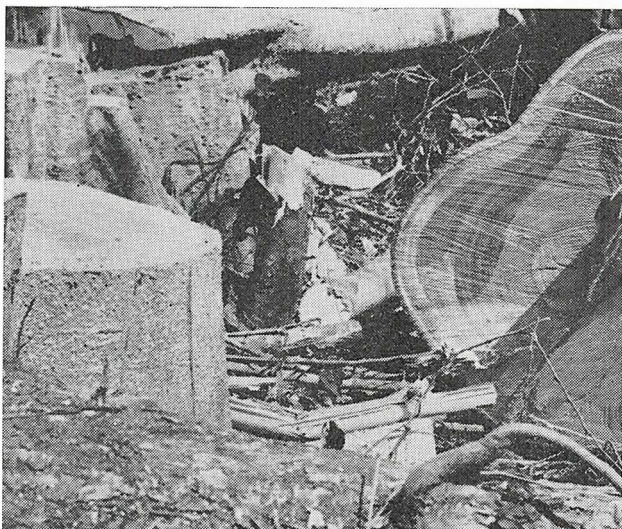
*Diamètre supérieur à 1,50 m.*

La troisième phase concerne les arbres dépassant un diamètre de 1,50 m (6 à 10 arbres par ha). Certains sont si gros que la scie mécanique, de par la longueur de sa lame, ne parvient pas à entailler la totalité du diamètre. Dans ce cas, l'opérateur en ouvre 2 ou 3 du côté de la chute (fig. 5). Ce travail est beaucoup plus long et nécessite plus d'une heure par arbre.

## 2. Précautions à prendre.

Différentes précautions sont à prendre afin de réduire au maximum les risques d'accidents.

— Chaque opérateur et son aide ne doivent en aucun cas se déplacer dans un chantier voisin sans avoir pris les précautions nécessaires.



(Photo Récord — Bucaramanga. Colombie)

FIG. 4. — Arbre de gros diamètre. On remarque la partie non sciée qui forme le talon de chute.



— Pour l'abattage des arbres dépassant un diamètre de 70 cm, l'opérateur doit prévoir un cheminement lui permettant, en cas de danger, de se déplacer rapidement.

— Les opérateurs et leurs aides doivent porter un casque les protégeant de la chute possible des branches mortes.

### 3. Rendements.

— Les rendements d'abattage à l'hectare varient bien entendu suivant :

- la densité de la forêt,
- les essences des arbres.

En Colombie par exemple, la densité d'un hectare de forêt non débroussaillée composée de 70 % d'essences dures se répartit ainsi :

230 arbres	de moins de 50 cm de diamètre	
24	de 50 à 100 cm	—
14	de 100 à 150 cm	—
10	de plus de 150 cm	—

Dans ces conditions, un opérateur et son aide mettent deux journées et demie pour abattre un hectare de forêt avec une scie Mac Culloch 1-63-L.

### 4. Prix de revient.

L'amortissement d'une scie est calculé sur 2.000 heures de fonctionnement. Un hectare nécessitant 2 jours 1/2 de main-d'œuvre et par conséquent environ 16 heures de marche de l'appareil, pour une utilisation à 80 % du temps total, on estime, compte tenu des imprévus, qu'il faut un appareil pour 100 ha environ.

Dans les conditions de San Alberto, le prix de revient par hectare s'établit ainsi :

Amortissement du prix de l'appareil sur 100 ha ..	= 30	pesos	720 F CFA
2 j ½ de main d'œuvre à l'ha. (opérateur + aide soit 5 j au total)	= 130	—	3.140 F —
carburant essence 14 l/ha ...	= 3,90	—	100 F —
— huile 1,2 l .....	= 0,75	—	20 F —
réparation-affûtage : 50 % du coût de l'amortissement (correspondant à environ ½ journée de main-d'œuvre).			
primes et imprévus : 5,5 % du coût total de fonctionnement (amortissement compris)			
Prix de revient total/ha ....	= 189,70 pesos		soit 4.740 F CFA

## TRONÇONNAGE

L'andainage est grandement facilité lorsque le tronçonnage est effectué dès la chute de l'arbre.

Avant l'andainage et une fois le piquetage des andains réalisé (brûlage achevé), l'opérateur et son aide tronçonnent les arbres de plus de 50 cm de diamètre qui coupent l'axe de l'interligne. Il ne sera pas nécessaire de les sectionner complètement car les engins lourds terminent facilement ce travail.

L'arbre est débité en « billes » d'une longueur proportionnelle à sa grosseur. Généralement on compte 6 m de section pour une bille d'un diamètre supérieur à 1,20 m. Pour une bille d'un diamètre inférieur, un tronçonnage à mi-longueur suffit (fig. 6). On peut encore faire appel aux scies, après l'andainage, lorsqu'une bille occupe l'emplacement d'un palmier.



(Photo Récord — Bucaramanga, Colombie)

FIG. 6. — Tronçonnage à mi-longueur d'un arbre moyen.

Les rendements sont estimés en moyenne à 1,5 jour/ha (un à trois jours/ha selon le type de forêt).

En forêt légère, après un brûlage réussi, le tronçonnage des arbres abattus est inutile.

## LES TYPES DE SCIES ET LEUR UTILISATION

Il existe différentes marques de scies mécaniques. A titre indicatif 2 puissances sont utilisables, à condition que ces appareils soient à transmission indirecte, d'emploi plus souple et plus résistant que le système d'entraînement direct.

### a) Scies puissantes type Mac Culloch, modèle 1/63 L.

- poids de la scie : 16 kg
- longueur de la barre de coupe : 32 pouces (80 cm).

On peut adapter à cette scie des barres de coupe de 16, 20, 26 et 42 pouces,

- cylindrée du moteur : 80 cm<sup>3</sup> — 2 temps à mélange essence-huile : pourcentage 5 % d'huile.

### b) Scies de puissance moyenne type lombard, modèle 641.

- poids de la scie : 12,50 kg,
- longueur de la barre de coupe : 20 pouces (50 cm),
- cylindrée du moteur : 50 cm<sup>3</sup> — moteur 2 temps.

Un certain nombre de précautions s'imposent lors de la mise en fonctionnement, il faut veiller particulièrement à :

— Echauffer le moteur pendant 5 minutes, à moitié de sa puissance avant la prise du travail.

— Graisser la chaîne, avant et pendant la durée du fonctionnement, à l'aide d'une pompe incorporée dans la scie et injectant de l'huile sur la chaîne.

— La tension de la chaîne : flèche de 3/8 (9 mm) à 1/2 pouce (12 mm), (cela implique que la chaîne est suffisamment souple pour qu'on puisse la mouvoir avec la main).

Les scies mécaniques ont besoin, après chaque journée de travail, d'un entretien soigné, absolument nécessaire à leur bon fonctionnement.

Chaque soir la machine doit être nettoyée avant d'être remise.

On veillera surtout :

— Au nettoyage des filtres à air, qui toute la journée s'encrassent de sciure.

— Au nettoyage des filtres à essence.

— Au nettoyage des gorges de la lame.

— Au nettoyage des chaînes avec un solvant.

De l'affûtage des chaînes dépend le rendement de l'appareil, c'est pourquoi l'on doit prendre garde à :

— l'angle d'affûtage (en moyenne 35°) variant d'ailleurs avec l'essence des arbres (plus l'arbre est dur, plus l'angle sera réduit, il peut atteindre 25°) ;

— à la hauteur des régulateurs de coupe ;

— à l'affûtage journalier des chaînes.

R. HUGUENOT

